

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA WASTE TENAGA KERJA KONSTRUKSI PADA  
PROYEK GEDUNG BERTINGKAT**

*(Analysis of Waste of Construction Labour  
on Low Rise Building Projects)*

Disusun Oleh :

M. ARIE PRASETYO                      L2A005075

SEPTIAN AS                              L2A005110

Semarang ,    Agustus 2010

Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. M. Agung Wibowo, MM., MSc., PhD.  
NIP. 196702081994031005

Jati Utomo DH. ST., MM., MSc., PhD.  
NIP. 197504281999031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Sri Sangkawati, MS.  
NIP. 195409301980032001

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penyusun sampaikan kepada Allah SWT, karena nikmat dan karunia-Nya lah sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisa *Waste* Tenaga Kerja Konstruksi pada Proyek Gedung Bertingkat”

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penyusun banyak dibantu oleh berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat, pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sri Sangkawati, MS., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Arif Hidayat, CES., selaku Koordinator Bidang Akademik Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ir. M. Agung Wibowo, MM., MSc., PhD. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Jati Utomo DH., ST.,MM., MSc., PhD. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Salamun, MS., dan Ir. Windu Partono MSc. selaku dosen wali penyusun.
6. Ir. Hadjar Seti Adji, M.Eng SC selaku Pimpinan Cabang III PT. Pembangunan Perumahan (Persero) yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di Proyek Pembangunan Gedung YKPP Jakarta.
7. Bapak Edhi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di Proyek Pembangunan Gedung PKM FE UNDIP Semarang.
8. Yan Arianto,ST. selaku Project Manager PT. Adhi Karya (Persero) Tbk. Divisi Konstruksi IV pada Proyek Pembangunan Gedung Bea dan Cukai Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Seluruh staf dan karyawan serta para tukang dan mandor pada Proyek YKPP, PKM FE dan Bea & Cukai yang telah membantu dan memberikan kerjasama yang baik selama proses penelitian.

10. Keluarga yang Kami cintai, terima kasih atas dukungannya, tanpa kalian Kami bukanlah apa-apa.
11. Seluruh teman-teman dan orang-orang yang Kami sayangi dan cintai terima kasih atas doa dan dukungannya.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan penyusunan laporan yang akan datang.

Dengan penuh harapan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Agustus 2010

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN .....	2
1.3 RUANG LINGKUP .....	2
1.4 SISTEMATIKA PENULISAN .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 SISTEM PENGAWASAN .....	5
2.2 PERENCANAAN TENAGA KERJA .....	6
2.3 STANDAR KOMPETENSI KERJA .....	10
2.4 BENTUK-BENTUK KEJADIAN <i>WASTE</i> .....	11
2.5 BESARNYA KERUGIAN AKIBAT <i>WASTE</i> .....	15
2.6 MEMINIMALISASI KEJADIAN <i>WASTE</i> .....	15
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>19</b>
3.1 TINJAUAN UMUM .....	19
3.2 METODE PENELITIAN .....	20
3.2.1 Observasi .....	21
3.2.2 Wawancara .....	21
3.2.3 Studi Kepustakaan .....	21

3.3	POPULASI DAN SAMPEL .....	21
3.3.1	Populasi .....	21
3.3.2	Sampel .....	22
3.4	TEKNIK PENGAMBILAN DATA .....	22
3.4.1	Data Primer .....	22
3.4.2	Data Sekunder .....	23
3.5	INSTRUMEN PENELITIAN .....	23
3.6	PENGUJIAN INSTRUMEN PENELITIAN .....	28
3.7	TEKNIK ANALISA DATA .....	28
3.8	DIAGRAM ALIR PEMELITIAN .....	28
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENGAMATAN .....</b>	<b>30</b>
4.1	PROYEK I .....	30
4.1.1	Data Umum Proyek .....	30
4.1.2	Pelaksanaan Penelitian .....	30
4.1.3	Dokumentasi .....	31
4.2	PROYEK II .....	33
4.2.1	Data Umum Proyek .....	33
4.2.2	Pelaksanaan Penelitian .....	34
4.2.3	Dokumentasi .....	34
4.3	PROYEK III .....	37
4.3.1	Data Umum Proyek .....	37
4.3.2	Pelaksanaan Penelitian .....	37
4.3.3	Dokumentasi .....	38
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
5.1	TINJAUAN UMUM .....	41
5.2	PEKERJAAN PEMBESIAN .....	41
5.2.1	Data-data <i>Waste</i> Tukang Pembesian .....	41
5.2.2	Perbandingan <i>Waste</i> Tukang Pembesian .....	43
5.2.3	Waktu dan Upah Efektif Tukang Pembesian .....	44

5.2.4	Pengalaman Kerja Tukang Pembesian .....	46
5.3	PEKERJAAN KAYU .....	47
5.3.1	Data-data <i>Waste</i> Tukang Kayu .....	47
5.3.2	Perbandingan <i>Waste</i> Tukang Kayu.....	49
5.3.3	Waktu dan Upah Efektif Tukang Kayu .....	50
5.3.4	Pengalaman Kerja Tukang Kayu .....	52
5.4	PEKERJAAN PASANGAN BATA .....	53
5.4.1	Data-data <i>Waste</i> Tukang Pasangan Bata .....	53
5.4.2	Perbandingan <i>Waste</i> Tukang Pasangan Bata .....	55
5.4.3	Waktu dan Upah Efektif Tukang Pasangan Bata .....	56
5.4.4	Pengalaman Kerja Tukang Pasangan Bata .....	58
5.5	KETERKAITAN SISTEM K3 TERHADAP <i>WASTE</i> .....	59
5.6	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI <i>WASTE</i> .....	60
5.6.1	Sistem Pengawasan.....	60
5.6.2	AreA Kerja .....	61
5.6.3	Kesiapan Alat Bantu .....	61
5.6.4	Klasifikasi Bidang Kerja .....	62
5.6.5	Jumlah Tenaga Kerja .....	62
5.6.6	Pengalaman Kerja .....	63
5.7	DAMPAK YANG DIAKIBATKAN OLEH <i>WASTE</i> .....	63
5.7.1	Terhadap Waktu Proyek .....	63
5.7.2	Terhadap Biaya Proyek .....	64
5.8	PENCEGAHAN <i>WASTE</i> .....	64
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>		<b>68</b>
6.1	KESIMPULAN .....	68
6.2	SARAN .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>70</b>

**LAMPIRAN 1** Data *Waste* Tukang Pembesian

**LAMPIRAN 2** Data *Waste* Tukang Kayu

**LAMPIRAN 3** Data *Waste* Tukang Pasangan Bata

**LAMPIRAN 4** Tabel Hasil Wawancara Mandor

**LAMPIRAN 5** Tabel Hasil Wawancara Pelaksana

**LAMPIRAN 6** Surat-surat Tugas Akhir

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	<i>Learning Curve</i> .....	8
<b>Gambar 2.2</b>	Grafik Kepadatan Tenaga Kerja – Produktifitas .....	9
<b>Gambar 2.3</b>	Tingkat Kebutuhan Tenaga Kerja pada Proyek .....	16
<b>Gambar 3.1</b>	Lembar Pertanyaan Tukang .....	25
<b>Gambar 3.2</b>	Lembar Pertanyaan Mandor .....	26
<b>Gambar 3.3</b>	Lembar Pertanyaan Pelaksana .....	27
<b>Gambar 3.4</b>	Diagram Alir Penelitian .....	29
<b>Gambar 4.1</b>	Tukang Proyek YKPP Menelepon dan Merokok .....	31
<b>Gambar 4.2</b>	Pengulangan Pemasangan Kolom pada Proyek YKPP .....	32
<b>Gambar 4.3</b>	Tukang Proyek YKPP Menunggu Pekerjaan Lain .....	32
<b>Gambar 4.4</b>	Tukang Proyek YKPP Tidak Menggunakan APD .....	34
<b>Gambar 4.5</b>	Tukang Proyek PKM FE Merokok .....	35
<b>Gambar 4.6</b>	Tukang Proyek PKM FE Bersantai-santai .....	35
<b>Gambar 4.7</b>	Tukang Proyek PKM FE Menunggu Pekerjaan Lain .....	36
<b>Gambar 4.8</b>	Tukang Proyek PKM FE Tidak Menggunakan APD .....	36
<b>Gambar 4.9</b>	Tukang Proyek Bea dan Cukai Merokok .....	38
<b>Gambar 4.10</b>	Tukang Proyek Bea dan Cukai Bersantai-santai .....	39
<b>Gambar 4.11</b>	Tukang Proyek Bea dan Cukai Menunggu Pekerjaan Lain .....	39
<b>Gambar 4.12</b>	Tukang Proyek Bea dan Cukai Tidak Menggunakan APD .....	40
<b>Gambar 5.1</b>	Perbandingan <i>Waste</i> Rata-rata Tukang Pembesian .....	43
<b>Gambar 5.2</b>	Grafik Prosentase Waktu dan Upah Efektif Tukang Pembesian .....	45
<b>Gambar 5.3</b>	Perbandingan <i>Waste</i> Rata-rata Tukang Kayu .....	49
<b>Gambar 5.4</b>	Grafik Prosentase Waktu dan Upah Efektif Tukang Kayu .....	51



<b>Gambar 5.5</b>	Perbandingan <i>Waste</i> Rata-rata Tukang Pasangan	
	Bata .....	55
<b>Gambar 5.6</b>	Grafik Prosentase Waktu dan Upah Efektif Tukang	
	Pasangan Bata .....	57

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Tabel Pengamatan <i>Waste</i> Tukang .....	24
<b>Tabel 5.1</b>	<i>Waste</i> Tukang Pembesian .....	42
<b>Tabel 5.2</b>	Prosentase Jenis <i>Waste</i> Tukang Pembesian .....	44
<b>Tabel 5.3</b>	Tukang Pembesian sebagai Tukang Terampil .....	46
<b>Tabel 5.4</b>	Tukang Pembesian yang Pernah Mengikuti Pelatihan dan Sertifikasi .....	47
<b>Tabel 5.5</b>	<i>Waste</i> Tukang Kayu .....	48
<b>Tabel 5.6</b>	Prosentase Jenis <i>Waste</i> Tukang Kayu .....	50
<b>Tabel 5.7</b>	Tukang Kayu sebagai Tukang Terampil .....	52
<b>Tabel 5.8</b>	Tukang Kayu yang Pernah Mengikuti Pelatihan dan Sertifikasi .....	53
<b>Tabel 5.9</b>	<i>Waste</i> Tukang Pasangan Bata .....	54
<b>Tabel 5.10</b>	Prosentase Jenis <i>Waste</i> Tukang Pasangan Bata .....	56
<b>Tabel 5.11</b>	Tukang Pasangan Bata sebagai Tukang Terampil .....	58
<b>Tabel 5.12</b>	Tukang Pasangan Bata yang Pernah Mengikuti Pelatihan dan Sertifikasi .....	59